

SERTIFIKAT

No. iplbi.052/T.ILMIAH/X/2016

IKATAN PENELITI LINGKUNGAN BINAAN INDONESIA

Menyatakan Bahwa :

Dr. AGUNG SEDAYU, ST. MT.

Telah mengikuti kegiatan

**TEMU ILMIAH IPLBI V
KONSERVASI LINGKUNGAN & KEARIFAN LOKAL**

Sebagai:

**PEMBICARA
KUM Poin IAI : 8**

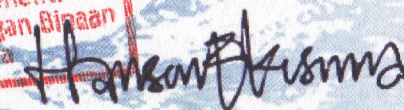
Malang, 27 Oktober 2016


Sahrwan, IAI
Ketua IAI Cabang Malang

 **PANITIA
TEMU ILMIAH V**

Ir. Gatot Adi Susilo, MT
Ketua Panitia Temu Ilmiah V IPLBI

 **Ikatan Peneliti
Lingkungan Binaan
Indonesia**


Hanson E. Kusuma, Dr. Eng
Ketua IPLBI





Malang, 10 Oktober 2016

No. : iplbi.048/T.ILMIAH/X/2016
Hal : Surat Pengantar Pembicara Temu Ilmiah IPLBI 2016

Yth.

Dr. Agung Sedayu, ST., MT.

DOSEN ARSITEKTUR

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MALIKI MALANG

Jl. Gajayana No. 50, Malang

Dengan hormat,

Temu Ilmiah IPLBI (Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia) V diselenggarakan pada 26 -28 Oktober 2016, dan merupakan kegiatan kerjasama beberapa Perguruan Tinggi Arsitektur di Malang (ITN, UB, UIN, UNMER), Lab. Sejarah dan Perkembangan ITS Surabaya, IAI, dan IPLBI. Temu Ilmiah IPLBI diselenggarakan satu tahun sekali dan dilaksanakan bergantian pada perguruan tinggi atau institusi tempat anggota-anggota IPLBI berafiliasi.

Penyelenggaraan kegiatan Temu Ilmiah IPLBI 2016, yaitu:

- Waktu : 27 Oktober 2016
- Tema : KONSERVASI LINGKUNGAN DAN KEARIFAN LOKAL
- Penyelenggara : Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan - ITN Malang
- Tempat : Gedung Serbaguna Institut Teknologi Nasional Malang
- Alamat : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2, Malang
- Kum Poin IAI : 8 poin (pembicara)

Panitia menetapkan **Dr. Agung Sedayu, ST., MT.** menjadi salah satu pembicara pada Temu Ilmiah IPLBI 2016 dengan tema **KEARIFAN LOKAL**. Mohon konfirmasi pengiriman **materi presentasi dan/ atau artikel ilmiah maksimal tanggal 17 Oktober 2016** via email: malang@iplbi.or.id cc ke: herlia.pramitasari@gmail.com

Terlampir detail acara pada Temu Ilmiah, 27 Oktober 2016. Terimakasih atas perhatian dan kerjasamanya. Mohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan yang tertera dalam surat ini.

Salam,
Ketua Pelaksana,



PANITIA
TEMU ILMIAH 2016

Ir. Gatot Adi Susilo, MT.

Sekretariat Panitia:

CP: Putri Herlia P. (0813 3474 6222);

Gatot Adi S. (0856 4939 1751)



EVALUASI KINERJA GREEN BUILDING PONDOK PESANTREN

Agung Sedayu⁽¹⁾

⁽¹⁾Jurusan Teknik Arsitektur UIN Maulana Malik Ibrahim Jln Gajayana 50 Malang Jawa Timur

Abstrak

Pondok Pesantren Sidogiri sebagai salah satu lembaga pendidikan agama Islam tertua di Jawa Timur ditunjang oleh beberapa fasilitas fisik gedung. Kualitas pelayanan pendidikan yang diberikan juga banyak dipengaruhi oleh kinerja fasilitas tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi kinerja fasilitas pondok pesantren dengan tinjauan *green building*. Metode yang digunakan adalah Importance-Performance Analysis (IPA) dan Quality Function Deployment (QFD). Data diperoleh dari penyebaran kuisioner dengan item pertanyaan mengacu pada prinsip green building. Hasil penelitian memperoleh 24 prioritas perbaikan dengan faktor kinerja Keteraturan dalam penataan massa bangunan memiliki prioritas tertinggi dan memperoleh 14 respon teknis dengan Menjamin berfungsinya pencahayaan dan penghawaan alami dan buatan memiliki skor target tertinggi.

Kata-kunci : Kinerja, pondok pensatren green building

Pengantar

Pondok pesantren memiliki definisi lembaga pendidikan dan pengajaran agama Islam dimana di dalamnya terjadi interaksi antara Kiai dan ustadz sebagai guru dengan para santri sebagai murid dengan mengambil tempat di masjid, kelas, dan halaman-halaman asrama (pondok) untuk mengaji dan membahas buku-buku teks keagamaan karya ulama masa lalu (Kemenag RI, 2005). Pondok pesantren sebagai lembaga pendidikan didukung oleh fasilitas kelas, auditorium, masjid, penginapan, dan fasilitas penunjang lainnya. Pondok pesantren yang selama ini memiliki citra kumuh, tidak selamanya dan tidak semuanya memiliki citra demikian. Banyak pesantren modern yang dikelola dengan baik dan profesional, sehingga menjadi tempat pendidikan yang asri, nyaman, dan memiliki kualitas pelayanan pendidikan yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi kinerja fasilitas pondok pesantren dengan tinjauan *green building*. Batasan fasilitas yang akan diteliti adalah gedung dengan fasilitas penunjangnya yaitu utilitas bangunan. Lokasi penelitian adalah Pondok Pesantren Sidogiri Pasuruan yang merupakan salah satu pesantren tertua di Pasuruan Jawa Timur yang berdiri pada 1718 oleh Sayyid Sulaiman dari Cirebon (cucu Sunan Gunung Jati). Pesantren ini memiliki santri sebanyak 5063 putra dan 5137 putri.



Gambar 1. Suasana dalam kawasan pesantren



Gambar 2. Suasana ruang dalam kelas

Metode

1. Kajian dari Penelitian Terdahulu

Tabel 1. Penelitian terdahulu

No	Peneliti	Tahun	Variabel Penelitian	Metode Penelitian	Hal yang Diacu
1	Wulandari	2010	Pemahaman pemangku kepentingan perusahaan lebih mendalam, Prinsip tentang hak-hak stakeholder, Kesamaan tentang perilaku pemangku kepentingan, Prinsip transparansi dan akuntabilitas korporasi	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentasi Pendekatan alternatif (kualitatif) 	Metode dan variabel penelitian dikembangkan dan tinjauan pustaka diadaptasi
2	Ambrosius	2011	Kriteria keuangan, personil, peralatan, pengalaman kerja, pekerjaan yang sedang dilaksanakan, manajemen mutu dan keselamatan kerja, waktu, biaya, dan kualitas	<ul style="list-style-type: none"> Survei Analisis regresi linier 	Variabel disesuaikan dan metode penelitian dikembangkan
3	Mardiansyah	2012	Lokasi, curah hujan, dan sistem jaringan drainase.	<ul style="list-style-type: none"> Survei 	Variabel penelitian dikembangkan
4	Priyo	2013	Biaya dan teknis	<ul style="list-style-type: none"> Kuantitatif deskriptif Sistem Gugur Sistem Nilai (<i>Merit Point System</i>). 	Tinjauan pustaka diacu dan dikembangkan
5	Huda	2013	<i>Appropriate Site Development, Energy Efficiency and Refrigerant, Water Conservation, Material Resources and Cycle, dan Indoor Air Health and Comfort</i>	<ul style="list-style-type: none"> Pengukuran lapangan Kuantitatif dan kualitatif observasi <i>GreenShip standard ranking</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Variabel penelitian dikembangkan Menggunakan metode survei dan observasi dalam tahapan survei
6	Syahrozi	2013	Tata ruang, Bentuk dan tampak bangunan, dan Penghawaan ruangan	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentasi Optimasi dan pemodelan 	Metode penelitian digunakan dan variabel penelitian disesuaikan
7	Ervianto	2013	<i>Environment and Water, Access and Equity, Construction Activities, Materials and Resources, dan Pavement Technologies</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Rating Greenroad</i> <i>Invest</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Variabel penelitian dikembangkan Kajian pustaka digunakan
8	Komalasari	2014	<i>Energy Efficiency Measure, Natural and artificial Lighting, Ventilation, Climate Change Impact, dan Air condition system</i>	<ul style="list-style-type: none"> Studi komparasi Pemodelan dengan <i>software</i> Pengukuran langsung 	<ul style="list-style-type: none"> Variabel penelitian dikembangkan Memperdalam tahap dan metode penelitian yang ada
9	Muzammil	2014	Intensitas banjir, mutu air tanah, area banjir, dan jenis tanah	Survei dan aplikasi lapangan	Metode penelitian disesuaikan
10	Sedayu	2015	Keamanan, Keselamatan dan Kesehatan, Daya Tanggap, Utilitas Bangunan, Estetika Arsitektural, Kemudahan dan Keterjangkauan, Keandalan Transportasi, Daya Tahan bangunan, Frekuensi dan Kepadatan, Kenyamanan dan Keteraturan, Ketersediaan dan Kapasitas Fasilitas Umum, dan Penerapan Konsep Ramah Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> Survei Statistik deskriptif 	Variabel penelitian digunakan dan disesuaikan

2. Tinjauan Prinsip-Prinsip *Green Building*

Kenyamanan bangunan dapat menerapkan bangunan ramah lingkungan atau *green building*. Perencanaan dan perancangan *green building* harus memperhatikan organisasi ruang dan bahan bangunan. Disamping itu, faktor sosial, budaya, dan historis menjadi unsur yang sangat penting untuk turut ditampilkan dalam desain bangunan.

Untuk mengantisipasi segala gangguan terhadap bangunan, maka dapat diterapkan konsep *green building* yaitu konsep bangunan yang berupaya meminimalkan pengaruh buruk terhadap lingkungan alam maupun manusia (Sedayu, 2015). Prinsip-prinsip *Green Building* meliputi:

1. Hemat energi/*Conserving energy*.
2. Memperhatikan iklim/*Working with climate*
3. Meminimalkan sumber daya baru/*Minimizing new resources*
4. Mendukung kenyamanan penghuni bangunan/*Respect for user*
5. Merespon keadaan tapak / *Respect for site*
6. Menetapkan seluruh prinsip *green building* secara keseluruhan/*Holism*.

Sifat – sifat *green building* antara lain:

1. *Sustainable* (Berkelanjutan).

Yang berarti bangunan *green building* tetap bertahan dan berfungsi seiring zaman, konsisten terhadap konsepnya yang menyatu dengan alam tanpa adanya perubahan – perubahan yang signifikan dan merusak alam sekitar.

Tabel 2. Skala pengukuran instrumen penelitian

Variabel	Kepentingan Pengguna (TK)	Kepuasan Pengguna (KP)	Harapan Pengguna (HP)
Skala Pengukuran	1 = tidak penting	1 = tidak memuaskan	1 = tidak diharapkan
	2 = kurang penting	2 = kurang memuaskan	2 = kurang diharapkan
	3 = cukup penting	3 = cukup memuaskan	3 = cukup diharapkan
	4 = penting	4 = memuaskan	4 = diharapkan
	5 = sangat penting	5 = sangat memuaskan	5 = sangat diharapkan

b. Importances Performance Analysis

Analisis IPA ini dilakukan untuk mendapatkan tingkat kepentingan pengguna terhadap. Tingkat kepentingan pengguna digambarkan dalam diagram kepentingan yang terbagi atas empat kuadran (**Gambar 3**) sebagai berikut,

- a. *Kuadran A*, area yang memuat faktor-faktor yang dianggap penting oleh pengguna tetapi belum sesuai dengan yang diharapkan.

2. *Earthfriendly* (Ramah lingkungan).

Green building mempunyai sifat ramah terhadap lingkungan sekitar, energi, dan aspek – aspek pendukung lainnya.

3. *High performance building*.

Konsep *Green building* adalah "*High performance building*" yang meminimalkan penggunaan energi yang berasal dari alam (*Energy of nature*) dan dipadukan dengan teknologi tinggi (*High technology performance*). Penggunaan material yang dapat di daur ulang.

3. Tahapan metode dan analisis

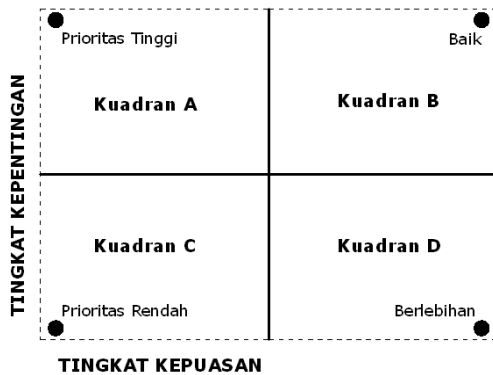
a. Uji validitas dan reliabilitas Instrumen

Uji validitas yaitu uji yang berkorelasi kuat apabila nilai korelasinya di atas angka 0,6 (Sugiyono, 2009) digunakan korelasi *product moment* dari Pearson. Uji reliabilitas untuk mengetahui apakah alat pengumpul data pada dasarnya menunjukkan tingkat ketepatan, keakuratan, kestabilan, atau konsistensi alat tersebut dalam mengungkapkan gejala tertentu. Untuk menguji *Internal Consistency* dengan menggunakan koefisien konsistensi (*Alpha Cronbach*). Dengan ketentuan bahwa apabila nilai koefisien alpha (koefisien *Alpha Cronbach*) berada di atas 0,60 (Sugiyono, 2009). Alat pengumpul data yang digunakan adalah angket atau kuisioner dengan skala pengukuran sebagaimana tabel berikut.

- b. *Kuadran B*, area yang memuat faktor-faktor yang dianggap penting oleh pengguna dan tingkat kepuasan relatifnya lebih tinggi.

- c. *Kuadran C*, area yang memuat faktor-faktor yang dianggap kurang penting dan kenyataannya kurang istimewa.

- d. *Kuadran D*, area yang memuat faktor-faktor yang dianggap kurang penting oleh pengguna dan dirasakan berlebihan.



Gambar 3. Diagram Klasifikasi Kepentingan
Sumber: Wijaya, 2011

c. Quality Function Deployment

Quality Function Deployment (QFD) untuk mengetahui prioritas dan target peningkatan kualitas kinerja menurut pengguna. Rumah kualitas (*house of quality*) merupakan bagian analisis QFD seperti ditunjukkan pada **Gambar 4**. Responden penelitian adalah santri. Penentuan sampel penelitian dicari dengan

persamaan Bernoulli:
$$N \geq \frac{\left(Z_{\frac{\alpha}{2}}\right)^2 p \cdot q}{e^2},$$

sehingga menjadi
$$N \geq \frac{(1,96)^2 \cdot 0,95 \cdot 0,05}{(0,05)^2}$$

→ $N \geq 72,99 \approx 73$

Dimana, N = jumlah sampel minimum ; Z = nilai distribusi normal; e = tingkat kesalahan ; p = proporsi jumlah kuisioner yang dianggap benar; dan q = proporsi jumlah kuisioner yang dianggap salah. Nilai yang dianggap benar sebesar 95% dan salah adalah 5%. Untuk menghindari kekurangan data diputuskan dipakai 100 orang responden. Tahapan dalam QFD meliputi :

1. *Customer Satisfaction Performance*: penilaian pengguna tentang seberapa baik pelayanan. Rumusnya adalah:
$$WAP = \frac{\sum PW}{N}$$

$$= \frac{\sum (TP) \times n}{N} \text{ Dimana,}$$

WAP = Weight average performance

PW = *Performance weight*

TP = Skala tingkat kepuasan

N = jumlah responden

2. *User Expected Performance* : bagian dari *User Performance* yang diharapkan,

$$WAP = \frac{\sum EPW}{N} = \frac{\sum (TH) \times N}{N} \text{ Dimana,}$$

EPW = *expected performance weight*

TH = Skala tingkat kepuasan harapan

N = Jumlah responden

3. *Gap* yang bernilai negatif menunjukkan permasalahan yang dihadapi sehingga perlu dilakukan perbaikan.
4. *Goal*: seberapa besar tingkat performansi kepuasan yang diharapkan dapat dicapai.
5. *Improvement Ratio (IR)*: suatu ukuran seberapa besar yang harus dilakukan.

$$IR = \frac{Goal}{USP}, \text{ dimana USP = User Satisfaction}$$

Performance

6. *Sales Point* mencerminkan kemampuan menjual pelayanan dan produk berdasarkan keinginan pengguna. Skala *Sales Point*:

- 1,0 = tidak ada titik penjualan
- 1,2 = titik penjualan menengah
- 1,5 = penjualan kuat

7. *Raw Weight* berisi nilai perhitungan dari data dan keputusan dalam matriks perencanaan. Nilai dari *Raw Weight* untuk setiap *User Need* adalah: $Raw Weight = IU \times IR \times SP$.

Dimana, RW = *Raw Weight*

IU = *importance to user*

IR = *improvement ratio*

SP = *Sales point*

8. *Normalized Raw Height (NRH)* berisi nilai *Raw Weight* (RW) dengan skala antara 0 sampai 1 atau dalam presentase.

$$NRH = \frac{RW}{RW \text{ Total}}$$

9. Respon Teknis adalah hasil diskusi peneliti dan pengelola terhadap masukan pengguna.
10. Matriks Hubungan dan Prioritas: seberapa jauh pengaruh respon teknis dalam menangani dan mengendalikan kebutuhan dengan kepuasan pengguna.

Tabel 3. Simbol-simbol matriks hubungan

Pengertian	Simbol	Nilai Numerik
Tidak ada hubungan	Kosong	0
Terdapat hubungan	△	1
Hubungan Moderat	○	3
Hubungan Kuat	⊙	9

Sumber : Rauf, 2002

Nilai prioritas : kontribusi dari respon teknis terhadap pemenuhan keinginan konsumen.

Cont = $\Sigma \text{NRH} \times \text{Nilai Numerik}$

Nilai kontribusi atau *normalized contribution*

(NC): prioritas dan respon teknis dalam skala 0 hingga 1 menunjukkan prosentase yang didapat

dari : $NC = \frac{\text{Cont}}{\text{Total Cont}}$,

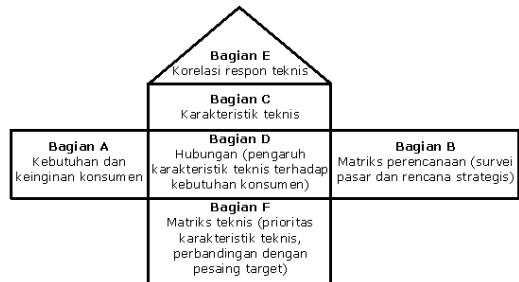
Dimana cont = contribution

11. *Own Performance* (OP) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai

berikut: $OP = \frac{\sum (CSP \times nv)}{\sum nv}$, dimana,

CSP = *customer satisfaction performance*

nv = *numerical value*



Gambar 4. Rumah kualitas dalam QFD
Sumber : Rauf, 2002

Analisis dan Interpretasi

1. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

Dari Tabel 4, tampak bahwa hasil uji validitas dan reliabilitas instrumen dinyatakan valid dan andal, sehingga layak dan memenuhi persyaratan untuk dilakukan analisis dan pengujian selanjutnya.

Tabel 4. Hasil uji validitas dan reliabilitas

No	Variabel Penelitian	Uji Validitas (nilai korelasi)	Uji Reliabilitas (nilai alpha)	Keputusan
1	Tingkat Kepentingan (TK)	Seluruh item > 0,6	0,987 (>0,6)	Valid dan andal
2	Kepuasan Pengguna (KP)	Seluruh item > 0,6	0,978 (>0,6)	Valid dan andal
3	Harapan Pengguna (HP)	Seluruh item > 0,6	0,956 (>0,6)	Valid dan andal

Tingkat Kepentingan Pengguna (TK). Hasil perhitungan ini diperoleh dari tahapan survei lanjutan terhadap 100 orang responden.

2. Hasil *Importance Performance Analysis*

Hasil perhitungan nilai rata-rata (*mean*) terhadap 70 faktor kinerja disajikan pada Tabel 5 yang mencakup kepuasan Pengguna (KP) dan

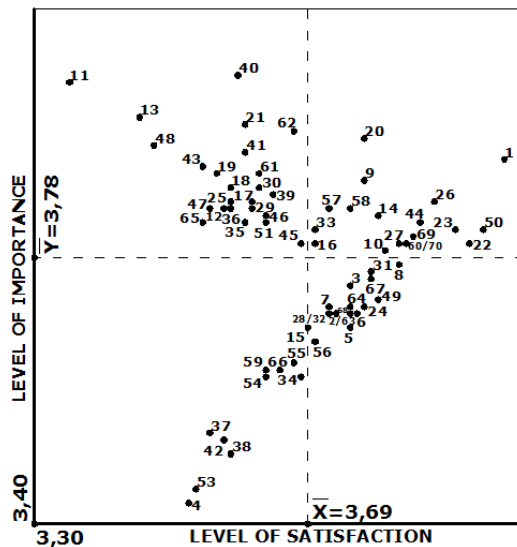
Tabel 5. Tingkat kepuasan, kepentingan, dan harapan pengguna

No	Faktor Kinerja Green Building Pesantren Sidogiri Pasuruan	KP	TK	HP	Gap
1	Tersedia pos keamanan (sekuriti)	3,97	3,92	3,95	0,02
2	Terbebas dari tindak kejahatan (kriminal)	3,73	3,70	3,65	0,08
3	Tidak ada orang liar (preman) atau <i>illegal person</i>	3,75	3,74	3,72	0,03
4	Keamanan terhadap barang bawaan	3,52	3,43	3,50	0,02
5	Tersedia tempat penitipan barang yang aman	3,75	3,68	3,73	0,02
6	Terbebas dari kecelakaan akibat desain bangunan	3,76	3,70	3,72	0,04
7	Terbebas dari kecelakaan sirkulasi dan penggunaan fasilitas	3,72	3,71	3,68	0,04
8	Tersedia pos pelayanan kesehatan	3,82	3,77	3,75	0,07
9	Terbebas dari bahan dan alat berbahaya (mudah meledak/tercemar)	3,77	3,89	3,75	0,02
10	Terbebas dari bahaya bahan bangunan	3,80	3,79	3,76	0,04
11	Berfungsinya pencahayaan alami (bersumber sinar matahari)	3,35	4,03	3,96	-0,61
12	Berfungsinya pencahayaan buatan (lampu penerangan)	3,57	3,85	3,87	-0,30
13	Berfungsinya penghawaan alami (sirkulasi angin)	3,45	3,98	3,88	-0,43
14	Berfungsinya penghawaan buatan (kipas angin dan AC)	3,79	3,84	3,76	0,03
15	Keindahan fasade, elemen, dan desain bangunan	3,69	3,68	3,66	0,03
16	Keindahan ruang-ruang dalam bangunan	3,70	3,80	3,88	-0,18
17	Keindahan koridor dan selasar untuk sirkulasi	3,61	3,86	3,92	-0,31
18	Keindahan taman, lansekap, dan tatanan vegetasi	3,58	3,88	3,90	-0,32
19	Kemudahan lokasi pesantren dari lingkungan	3,56	3,90	3,82	-0,26
20	Kemudahan sirkulasi dalam dan luar ruangan secara vertikal	3,77	3,95	3,76	0,01
21	Kemudahan sirkulasi dalam dan luar ruangan secara horisontal	3,60	3,97	3,58	0,02
22	Kenyamanan kinerja struktur balok	3,92	3,80	3,90	0,02

No	Faktor Kinerja Green Building Pesantren Sidogiri Pasuruan	KP	TK	HP	Gap
23	Kenyamanan kinerja struktur kolom	3,90	3,82	3,82	0,08
24	Kenyamanan kinerja struktur pelat lantai	3,77	3,71	3,66	0,11
25	Kenyamanan kinerja struktur atap	3,58	3,86	3,87	-0,29
26	Kenyamanan kinerja bahan struktural	3,87	3,86	3,79	0,08
27	Kenyamanan kinerja struktur tangga	3,82	3,80	3,75	0,07
28	Kondisi bangunan gedung pengelola	3,72	3,70	3,66	0,06
29	Kondisi bangunan kuliah atau kelas	3,61	3,85	3,91	-0,30
30	Kondisi bangunan asrama atau mahad	3,62	3,88	3,89	-0,27
31	Kondisi bangunan ibadah	3,78	3,76	3,70	0,08
32	Kondisi bangunan laboratorium atau workshop	3,72	3,70	3,70	0,02
33	Terbebas dari asap rokok, polusi kendaraan, dan bau tidak sedap	3,70	3,82	3,84	-0,14
34	Terbebas dari kebisingan, silau, dan view yang kurang baik	3,68	3,61	3,55	0,13
35	Kebersihan ruang dalam	3,60	3,83	3,86	-0,26
36	Kebersihan ruang luar	3,58	3,85	3,92	-0,34
37	Keteraturan tatanan jalan dan parkir kendaraan	3,55	3,53	3,53	0,02
38	Keteraturan fasilitas komersial	3,58	3,50	3,56	0,02
39	Ketersediaan dan Kenyamanan ruang tunggu tamu	3,64	3,87	3,89	-0,25
40	Keteraturan dalam penataan massa bangunan	3,59	4,04	3,95	-0,36
41	Ketersediaan dan Kenyamanan ruang kelas	3,60	3,93	3,96	-0,36
42	Kenyamanan terhadap gangguan dari luar persantren	3,57	3,52	3,48	0,09
43	Kenyamanan ruang asrama atau mahad	3,54	3,91	3,95	-0,41
44	Ketersediaan dan kapasitas lahan parkir	3,85	3,83	3,78	0,07
45	Ketersediaan ruang dan fasilitas penginapan untuk tamu	3,68	3,80	3,86	-0,18
46	Ketersediaan dan kapasitas kios dan retail	3,63	3,84	3,87	-0,24
47	Tersedianya fasilitas persampahan	3,55	3,85	3,88	-0,33
48	Ketersediaan fasilitas informasi dan komunikasi bagi tamu	3,47	3,94	3,44	0,03
49	Ketersediaan kantin, restoran, dan toko makanan	3,79	3,72	3,70	0,09
50	Ketersediaan dan kapasitas kamar mandi	3,94	3,82	3,81	0,13
51	Ketersediaan dan kapasitas ibadah	3,63	3,83	3,87	-0,24
52	Tersedia fasilitas telekomunikasi (wartel) dan warnet	3,53	3,45	3,50	0,03
53	Ketersediaan televisi	3,63	3,62	3,61	0,02
54	Tersedia bank	3,63	3,61	3,58	0,05
55	Tersedia ATM center	3,67	3,63	3,60	0,07
56	Tersedia ramp, travelator, eskalator, dan elevator	3,70	3,66	3,64	0,06
57	Ketersediaan fasilitas olahraga	3,72	3,85	3,87	-0,15
58	Ketersediaan fasilitas ruang terbuka	3,75	3,85	3,87	-0,12
59	Keamanan dengan sarana pemantauan dan CCTV	3,63	3,62	3,61	0,02
60	Penanganan bencana : kebakaran dan gempa	3,83	3,80	3,81	0,02
61	Energi alternatif bersumber surya matahari	3,62	3,90	3,95	-0,33
62	Energi alternatif bersumber angin	3,67	3,96	3,94	-0,27
63	Bahan bangunan gedung ramah lingkungan dan dari setempat	3,73	3,70	3,71	0,02
64	Bahan bangunan ruang luar ramah lingkungan dan dari setempat	3,75	3,71	3,70	0,05
65	Sistem drainase dan utilitas lingkungan	3,54	3,83	3,89	-0,35
66	Kolam penampung banjir (kolam retention)	3,65	3,62	3,64	0,01
67	Jalan sirkulasi khusus Manula, wanita hamil, orang cacat, & balita	3,78	3,75	3,71	0,07
68	Pembedaan jalur sirkulasi pejalan kaki & kendaraan	3,75	3,70	3,72	0,03
69	Keterpaduan dengan lingkungan sekitar (bisa berupa koridor, dll)	3,84	3,81	3,82	0,02
70	Tidak ada area negatif baik ruang dalam maupun ruang luar	3,83	3,80	3,81	0,02

Dari **Tabel 5** tampak bahwa tiga faktor dari 24 kinerja yang memiliki prioritas perbaikan antara lain adalah Keteraturan dalam penataan massa bangunan (no.40), Berfungsinya pencahayaan alami (bersumber sinar matahari) (No.11), dan Berfungsinya penghawaan alami (sirkulasi

angin) (No.13). Hasil plot seluruhnya ditunjukkan pada **Gambar 5**. Nilai ini dengan memperhatikan skor tingkat kepentingan tinggi namun tingkat kepuasan rendah. Nilai mean tingkat kepentingan (Y) = 3,78, sedangkan nilai mean tingkat kepuasan (X) = 3,69.



Gambar 5. Diagram Klasifikasi Kepentingan dan kepuasan pengguna Pesantren Sidogiri

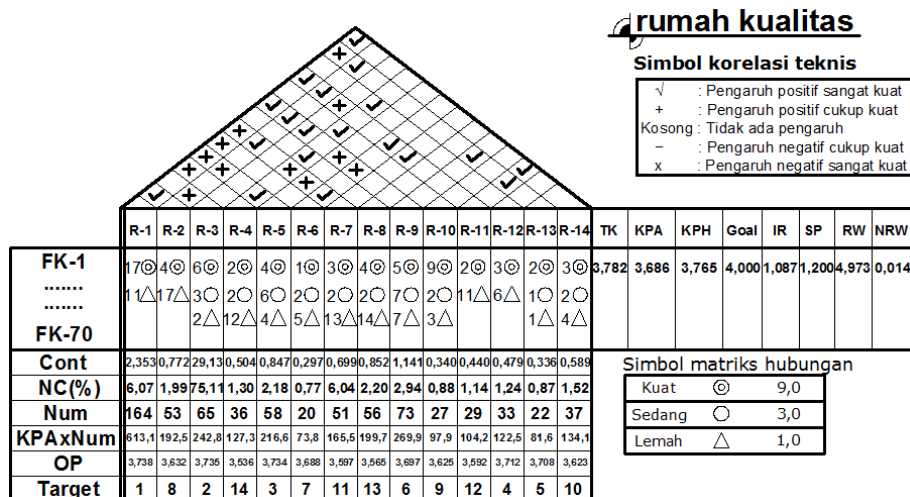
3. Hasil *Quality Function Deployment*

Melihat nilai gap yang negatif (pada Tabel 5) antara kepuasan pengguna (KP) dengan harapan pengguna (HP) maka disusun respon teknis dari pihak pengelola pesantren sebagai berikut,

1. Menjamin berfungsiya pencahayaan dan penghawaan alami dan buatan (1)
2. Membuat keindahan ruang dalam, koridor, taman, lansekap, dan tatanan vegetasi (2)
3. Memberikan kemudahan lokasi pesantren dari lingkungan (3)
4. Membuat kenyamanan kinerja struktur atap (4)

5. Menjaga kondisi bangunan kuliah (kelas) dan asrama (mahad) (5)
6. Menjamin terbebas dari asap rokok, polusi kendaraan, dan bau tidak sedap (6)
7. Mengupayakan kebersihan ruang dalam dan luar bangunan (7)
8. Menyediakan ruang tunggu dan fasilitas penginapan tamu (8)
9. Membuat keteraturan dalam penataan massa bangunan (9)
10. Menambah kapasitas kios dan retail (10)
11. Menyediakan fasilitas persampahan, drainase, dan utilitas lingkungan (11)
12. Menambah ketersediaan tempat ibadah (12)
13. Menyediakan fasilitas olahraga dan ruang terbuka (13)
14. Penyiapan energi alternatif bersumber dari surya matahari dan angin (14)

Hasil analisis QFD memperoleh Hasil menunjukkan bahwa Respon teknis Menjamin berfungsiya pencahayaan dan penghawaan alami dan buatan (R-1) memiliki nilai target perbaikan tertinggi (nilai OP = 3,738). Sedangkan target kedua adalah respon teknis Memberikan kemudahan lokasi pesantren dari lingkungan (R-3) dengan skor OP = 3,735. Dan target ketiga adalah respon teknis Menjaga kondisi bangunan kuliah (kelas) dan asrama (mahad) (R-3) dengan nilai OP = 3,734. Hasil ini dapat dilihat pada **Gambar 6**. Gambar 6 merupakan rumah kualitas (house of quality) penentuan target perbaikan faktor kinerja.



Gambar 6. House of quality penentuan target perbaikan faktor kinerja Pesantren Sidogiri

Kesimpulan

Pondok Pesantren Sidogiri sebagai salah satu lembaga pendidikan agama Islam tertua di Jawa Timur ditunjang oleh beberapa fasilitas fisik gedung. Kualitas pelayanan pendidikan yang diberikan juga banyak dipengaruhi oleh kinerja fasilitas tersebut. Hasil evaluasi terhadap kinerja fasilitas gedung Pesantren Sidogiri dengan mengacu pada prinsip *green building* memperoleh 24 prioritas perbaikan kinerja dengan tiga peringkat tertinggi pertama meliputi faktor kinerja Keteraturan dalam penataan massa bangunan, Berfungsinya pencahayaan alami (bersumber sinar matahari), dan Berfungsinya penghawaan alami (sirkulasi angin). Sedangkan penentuan target peningkatan kinerja memperoleh 14 respon teknis dengan tiga respon teknis tertinggi pertama adalah Respon teknis Menjamin berfungsinya pencahayaan dan penghawaan alami dan buatan, Memberikan kemudahan lokasi pesantren dari lingkungan, dan Menjaga kondisi bangunan kuliah (kelas) dan asrama (mahad). Kedua hasil analisis dengan metode yang berbeda ini menunjukkan hasil yang hampir sama, sehingga diperlukan perhatian upaya perbaikan dan peningkatan faktor kinerja menurut pengguna dan respon teknis menurut pengelola pesantren. Hasil penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi bagi pengelola untuk pesantren untuk meningkatkan pelayanan dan kinerja fasilitas fisiknya. Hasil ini juga dapat dilanjutkan pada penelitian lanjutan dengan membuat model matematikan untuk memprediksi kinerja fasilitas tersebut.

Daftar Pustaka

- Ervianto , Wulfram. 2013. *Kajian Faktor Green Construction Infrastruktur Jalan Berdasarkan Sistem Rating Greenroad dan Invest*. Prosiding Konferensi Nasional Teknik Sipil 7. Universitas Sebelas Maret (UNS) – Surakarta
- Huda, Miftahul. 2013. *Analisis of Important Factors Evaluation Criteria for Green Building*. The International Journal Of Engineering And Science (IJES) Volume 2 Issue 12 Pages 41-47 ISSN (e): 2319 – 1813 ISSN (p): 2319 – 1805.
- Komalasari, Rahayu Indah. 2014. *Green Building Assessment Based on Energy Efficiency and Conservation (EEC) Category at Pascasarjana B Building Diponegoro University-Semarang*. American Journal of Energy Research, 2014, Vol. 2, No. 2, 42-46
- Mardiansyah, Yudi . 2012. *Evaluasi Sistem Drainase Kampus Universitas Sumatera Utara*. Departemen Teknik Sipil, Universitas Sumatera Utara Medan
- Muzammil, Rizki. 2014. *Penerapan Lubang Resapan Biopori Sebagai Alternatif Untuk Meminimalisir Banjir Di Kawasan Perumahan Ciledug Indah I*. Program Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Esa Unggul Jakarta
- Priyo, Mandiyo. 2013. *Analisis Penawaran Kontraktor*. Konferensi Nasional Teknik Sipil 7 (Konteks 7) Universitas Sebelas Maret (Uns) – Surakarta
- Rauf, Nurhayati. 2002. *Penerapan Quality Function Deployment Dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Terminal Angkutan Umum : Studi Kasus Pada Terminal Angkutan Umum Sungguminasa – Gowa*. Tesis Pascasarjana Teknik Industri ITS Surabaya.
- Sedayu, Agung. 2015. *Deskripsi Faktor-Faktor Dalam Pengembangan Kinerja Green Terminal Hamid Rusdi Malang*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah (ATPW) Teknik Sipil ITS Surabaya.
- Sugiyono, 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: penerbit Alfabeta.
- Syahrozi . 2013. *Kenyamanan Termal Pada Bangunan Bentang Lebar (Studi Kasus Aula Palangka, Universitas Palangka Raya)*. Jurnal Perspektif Arsitektur Vol. 8 No.2 ISSN 1907-8536
- Wijaya, Tony. 2011. *Manajemen Kualitas Jasa : Desain Servqual, QFD, dan Kano disertai Contoh Aplikasi dalam Kasus Penelitian*. Jakarta : Penerbit Indeks.
- Wulandari, Anis. 2010. *Menggagas Konsep Good Corporate Governance dalam Konstruksi Syariah*. Pamator, Volume 3, Nomor 1, April 2010